

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH DAUN ALPUKAT DENGAN VARIASI
PENAMBAHAN DAUN MINT DAN DAUN STEVIA**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Biologi



Diajukan oleh :

Riski Farama Testiningsih

A 420110053

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Website: <http://www.ums.ac.id>

Email: ums@ums.ac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Nanik Suhartatik, S.TP, MP

NIP/NIK : 0601017801

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Riski Farama Testiningsih

NIM : A 420110053

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH DAUN
ALPUKAT DENGAN VARIASI PENAMBAHAN DAUN
MINT DAN DAUN STEVIA**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 17 Maret 2015

Pembimbing

Nanik Suhartatik, S.TP, MP

NIP. 0601017801

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH DAUN ALPUKAT DENGAN VARIASI PENAMBAHAN DAUN MINT DAN DAUN STEVIA

**(ANTIOXIDANT ACTIVITY OF STEEPING AVOCADO LEAVES TEA WITH
ADDITION OF MINT AND STEVIA LEAVES)**

*⁽¹⁾Riski Farama Testiningsih, ⁽²⁾Nanik Suhartatik, ⁽¹⁾Graduate, ⁽²⁾Biology
Education Program, Faculty of Education and Teacher, Muhammadiyah
University Of Surakarta, 2015*

ABSTRACT

Tea products can be produced from another leaf such as avocado leaves. Avocado leaves used to facilitate urination, urinary tract stone crushers, and thrush medication. Avocado leaves contain sugars, flavonoids, quersetin, and sterin compounds. Mint leaves can give the effect of cold on food and beverage products because it contains menthol as the main constituent of essential oil. Stevia plant is a low-calorie natural sweetener as an alternative to sugar because it contains stevioside. The study design using completely randomized design 2 factors: factor 1: formulation of avocado leaves with mint leaves 2: 0.4 g (F_1), 2: 0.8 g (F_2), 2: 1.2 g (F_3) and factors 2: dosage of stevia leaf is 0.3 g (S_1) and 0.6 g (S_2) with 3 replications. Based on the research results of the highest antioxidant activity of steeping avocado leaves tea on F_1S_1 treatment (formulations 2 g avocado leaf : 0.4 g of mint leaves, and the leaves of stevia 0.3 g) is 49.87%. F_2S_2 treatment (formulations 2 g avocado leaf : 0.8 g of mint leaves, and the leaves of stevia 0.6 g) is the most dominant steeping tea products as tea with brown color, typical aroma of mint leaves, taste the sweetest and most preferred by the panelists.

Keywords: Tea, avocado leaves, mint leaves, stevia leaves, antioxidant.

ABSTRAK

Produk teh dapat dihasilkan dari daun lain seperti daun alpukat. Daun alpukat dimanfaatkan untuk memperlancar pengeluaran air seni, penghancur batu saluran air kemih, dan obat sariawan. Daun alpukat mengandung gula, flavonoid, quersetin, dan senyawa sterin. Daun mint dapat memberikan efek rasa dingin pada produk makanan maupun minuman karena mengandung mentol sebagai penyusun utama minyak atsiri. Tanaman stevia merupakan pemanis alami rendah kalori sebagai alternatif pengganti gula karena mengandung steviosida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan kualitas organoleptik seduhan teh daun alpukat dengan variasi penambahan daun mint dan daun stevia. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap 2 faktor yaitu: faktor 1: formulasi daun alpukat dengan daun mint 2:0,4 g (F_1), 2:0,8 g (F_2), 2:1,2

g (F_3) dan faktor 2: dosis daun stevia yaitu 0,3 g (S_1) dan 0,6 g (S_2) dengan 3 kali ulangan. Berdasarkan hasil penelitian aktivitas antioksidan tertinggi seduhan teh daun alpukat pada perlakuan F_1S_1 (formulasi daun alpukat 2 g : daun mint 0,4 g, dan daun stevia 0,3 g) yaitu 49,87%. Perlakuan F_2S_2 (formulasi daun alpukat 2 g : daun mint 0,8 g, dan daun stevia 0,6 g) merupakan produk seduhan teh yang paling dominan karena teh berwarna coklat, beraroma khas daun mint, rasa paling manis dan paling disukai oleh panelis.

Kata kunci : Teh, daun alpukat, daun mint, daun stevia, antioksidan.

Pendahuluan

Teh adalah minuman yang sangat akrab dalam kehidupan kita sehari-hari. Kebiasaan minum teh tidak hanya dikenal di Indonesia tetapi juga hampir di seluruh dunia. Teh ternyata mengandung banyak manfaat bagi kesehatan. Menurut beberapa hasil penelitian, teh memiliki kandungan senyawa yang mampu mengobati sejumlah penyakit ringan dan mencegah serangan berbagai penyakit berat. Selain itu karena teh adalah minuman alami, maka relatif aman dari efek samping yang merugikan kesehatan (Ajisaka, 2012).

Beberapa jenis teh yang beredar di masyarakat adalah teh hitam, teh oolong, teh hijau, dan teh putih. Inovasi bahan dasar teh mulai berkembang seperti bahan teh dari daun sirsak, daun jambu biji, dan daun alpukat. Pada umumnya teh disajikan dalam bentuk potongan daun kering (tubruk), serbuk dan kantong celup. Teh selain dipasarkan dalam bentuk produk siap seduh, juga dipasarkan dalam bentuk produk minuman instan. Produk minuman teh yang beredar di masyarakat beragam jenisnya. Ada bermacam-macam pemberi rasa yang ditambahkan ke dalam produk minuman teh. Biasanya pemberi rasa yang ditambahkan berupa ekstrak buah-buahan, seperti apel, jambu, strawberry, anggur, dan lain sebagainya.

Daun alpukat digunakan untuk ramuan tradisional karena mengandung gula diparseit, flavonoid, quersetin, dan senyawa sterin. Daun alpukat dimanfaatkan untuk memperlancar pengeluaran air seni, penghancur batu saluran air kemih, dan obat sariawan. Hasil percobaan farmakologi menunjukkan bahwa infuse daun alpukat mempunyai daya melarutkan batu saluran kemih. Di samping itu, infuse tersebut mempunyai aktivitas sebagai antibakteri dan menghambat pertumbuhan beberapa spesies *Pseudomonas* sp (Maryani dan Suharmiati, 2004).

Berdasarkan prapenelitian penyeduhan daun alpukat kering 2 g yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan seduhan daun alpukat dengan aroma langu. Untuk mengurangi aroma langu teh daun alpukat dapat diformulasikan dengan daun mint.

Pada daun dan ujung-ujung cabang tanaman mint yang sedang berbunga mengandung 1% minyak atsiri, 78% mentol bebas, 2% mentol tercampur ester, dan sisanya resin, tannin, asam cuka, dan lain-lain. Bagian tumbuhan mint tersebut digunakan sebagai karminativa dan pemberi aroma (Tjitrosoepomo, 2010). Menurut penelitian Hidayat dkk (2013), minyak mint yang telah diisolasi dari daun mint segar menggunakan distilasi uap-air selama 4 jam menghasilkan rendemen sebanyak 0,06 % dengan karakteristik sifat fisik berwarna kuning muda, berbau khas daun mint, memiliki indeks bias 1,463 (20 °C) dan massa jenis 1,126 g/mL (25 °C). Analisis minyak mint hasil distilasi uap-air dengan KG-SM menunjukkan adanya 25 komponen, dengan komponen terbesar adalah karvon (52,46 %).

Daun mint selain digunakan sebagai penghias hidangan makanan maupun minuman, daun mint juga terkenal sebagai daun yang dapat memberikan efek rasa dingin pada produk makanan. Pada daun mint terdapat senyawa mentol dalam jumlah besar sehingga selain menimbulkan efek rasa dingin pada makanan maupun minuman, daun mint juga menimbulkan rasa pedas apabila penggunaannya berlebihan. Untuk menetralkan efek rasa pedas tersebut perlu adanya penambah rasa untuk meningkatkan cita rasa teh daun alpukat.

Tanaman stevia (*Stevia rebaudiana*) memiliki peluang sebagai alternatif pemanis alami rendah kalori pengganti gula. Salah satu pemanfaatan tanaman stevia ini yaitu diolah menjadi pemanis alami instan sari stevia karena masih memiliki rasa manis yang masih kuat dan meningkatkan nilai tambah pada stevia yang dapat digunakan sebagai bahan konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku/tambahan. Menurut hasil penelitian Aminah dkk (2008), semakin tinggi konsentrasi stevia yang ditambahkan pada sari buah belimbing manis mengakibatkan semakin tingginya tingkat kemanisan yang dihasilkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti telah melakukan penelitian tentang “Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Daun Alpukat dengan Variasi Penambahan Daun Mint dan Daun Stevia”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik seduhan teh daun alpukat dengan variasi daun mint dan daun stevia dan mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap seduhan teh daun alpukat.

Metode Penelitian

Tempat Penelitian

Pembuatan teh daun alpukat dilaksanakan di rumah peneliti dengan alamat Sendang RT.02 RW.VIII, Watuagung, Baturetno, Wonogiri, pengukuran aktivitas antioksidan dilaksanakan di Laboratorium Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta, pengujian organoleptik dan daya terima masyarakat dilaksanakan di area kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam membuat teh daun alpukat adalah pisau, nampan, gunting, timbangan digital, gelas plastik, gelas kaca, gelas beker 250 mL, plastik ziplock, teko, saringan, gelas cup, sendok. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan teh adalah daun alpukat 400 g, daun mint 100 g, daun stevia 50 g, air 5400 mL, kertas label.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor I adalah formulasi daun alpukat dengan daun mint yaitu $F_1 = 2:0,4$ g, $F_2 = 2:0,8$ g, $F_3 = 2:1,2$ g dan faktor II adalah dosis daun stevia yaitu $S_1 = 0,3$ g dan $S_2 = 0,6$ g.

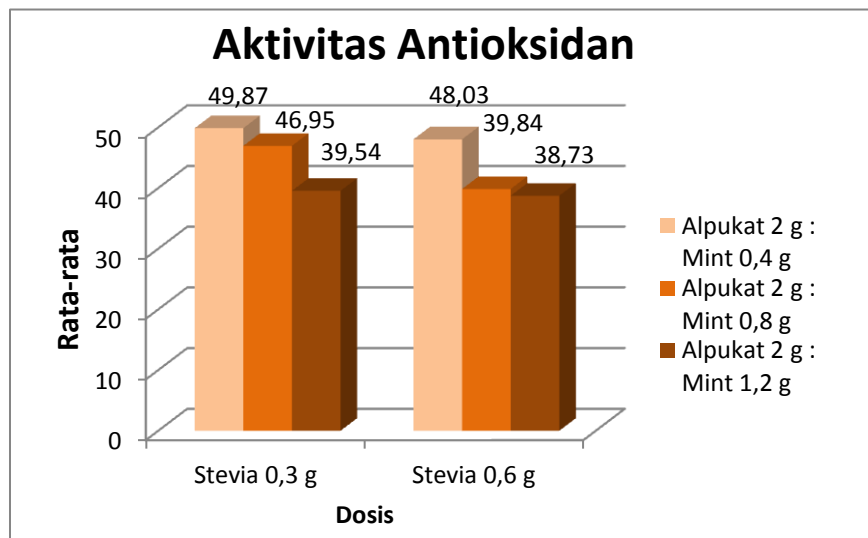
Parameter yang diamati

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan daya terima masyarakat. Dengan analisis yang digunakan uji Kruskal Wallis.

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa uji untuk mengetahui keakuratan data hasil penelitian antara lain uji kuantitatif berupa pengujian prasyarat analisis antioksidan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dengan metode Kruskal Wallis sedangkan uji kualitatif meliputi uji organoleptik dan daya terima masyarakat. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan normal jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, nilai F_{tabel} yaitu 0,05. Hasil uji normalitas formulasi daun alpukat dan daun mint diperoleh nilai probabilitas pada perlakuan F1, F2, F3 berturut-turut yaitu 0,056; 0,062; dan 0,136 $> 0,05$ sehingga data ketiga perlakuan tersebut berdistribusi normal karena nilai probabilitas $> 0,05$. Hasil uji normalitas dosis stevia diperoleh nilai probabilitas pada perlakuan S1 dan S2 berturut-turut yaitu 0,034 dan 0,001 $< 0,05$ sehingga data kedua perlakuan tersebut berdistribusi tidak normal karena nilai probabilitas $< 0,05$.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian dari beberapa populasi sampel sama atau tidak. Data dikatakan memiliki varian yang sama (homogen) apabila nilai probabilitas $> 0,05$. Hasil uji homogenitas formulasi daun alpukat dan daun mint diperoleh nilai probabilitas yaitu 0,000 $< 0,05$ sehingga data formulasi memiliki varian yang berbeda (heterogen), hal tersebut karena nilai probabilitas $< 0,05$. Hasil uji homogenitas dosis daun stevia diperoleh nilai probabilitas yaitu 0,951 $> 0,05$ sehingga data dosis memiliki varian yang sama (homogen), hal tersebut karena nilai probabilitas $> 0,05$. Dalam penelitian uji hipotesis menggunakan metode Kruskal Wallis diperoleh bahwa H_1 Formulasi diterima karena nilai Asymp.sig $< sig$ yaitu 0,000 $< 0,05$ sehingga dapat dinyatakan bahwa perlakuan dengan formulasi F₁, F₂, F₃ memberikan pengaruh terhadap aktivitas antioksidan seduhan teh daun alpukat. H_0 Dosis diterima karena nilai Asymp.sig $> sig$ yaitu 0,231 $> 0,05$ sehingga dapat dinyatakan bahwa perlakuan dengan dosis S₁ dan S₂ tidak memberikan pengaruh terhadap aktivitas antioksidan seduhan teh daun alpukat.



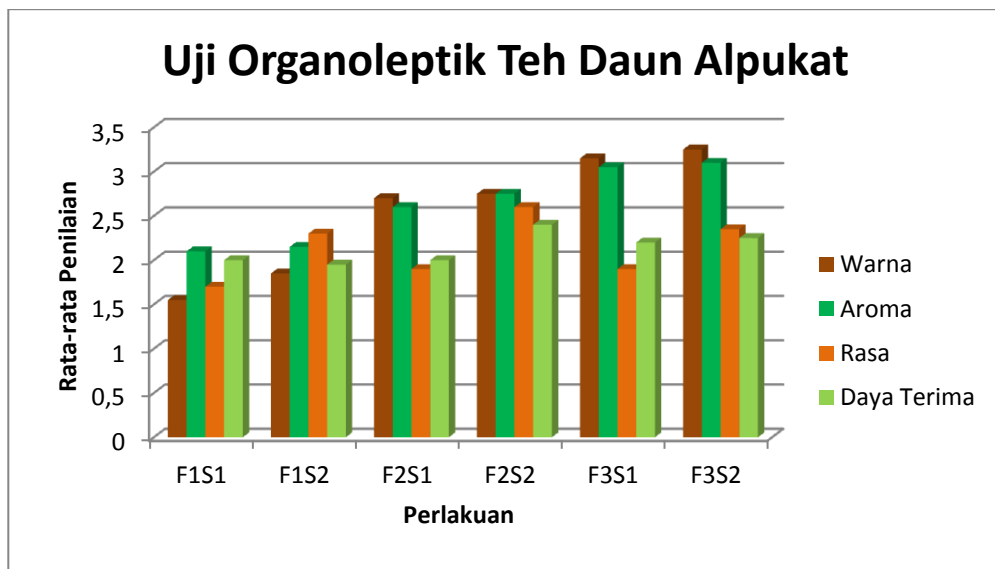
Gambar 1 Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Daun Alpukat.

Gambar 1 menunjukkan hasil uji aktivitas antioksidan dengan rata-rata rentang nilai antara 38,73 % – 49,87 %. Aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada perlakuan F₁S₁ sebesar 49,87% yaitu seduhan teh dengan formulasi daun alpukat 2 g, daun mint 0,4 g, dan daun stevia 0,3 g sedangkan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada sampel F₃S₂ sebesar 38,73% yaitu seduhan teh dengan formulasi daun alpukat 2 g, daun mint 1,2 g, dan daun stevia 0,6 g.

Aktivitas antioksidan masing-masing formulasi dengan penambahan dosis daun stevia yang berbeda mengalami penurunan di setiap kenaikan bobot daun mint dan daun stevia yang ditambahkan. Hal ini dikarenakan komponen antioksidan yang berada bersamaan dalam satu sistem, dapat bersifat sinergik, antagonik atau bahkan bisa saling tidak berpengaruh (Suhartatik, dkk., 2013). Semakin banyak daun mint yang digunakan dalam formulasi seduhan teh daun alpukat maka semakin rendah aktivitas antioksidannya sedangkan semakin sedikit daun mint yang digunakan dalam formulasi seduhan teh daun alpukat maka semakin tinggi aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Begitu juga dengan penambahan dosis daun stevia. Semakin sedikit daun stevia yang digunakan maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya begitu sebaliknya. Daun dan buah alpukat mengandung saponin, alkaloid, flavonoid, polifenol, quersetin, dan gula alkohol menurut (Sunanto, 2009 dalam Wientarsih dkk, 2012). Polifenol merupakan

senyawa turunan fenol yang mempunyai aktivitas sebagai antioksidan. Fungsi polifenol sebagai penangkap dan pengikat radikal bebas (Hernani dan Rahardjo, 2005). Kandungan antioksidan dalam daun mint, membantu untuk menekan kadar gula dalam darah sehingga membantu mengatasi masalah diabetes (Anonim, 2013). Hasil penelitian Madan et al (2010) menyatakan bahwa steviosida sangat potensial sebagai antioksidan alami. Ekstrak daun stevia yang mengandung steviosida (steviolbiosida, isosteviol, dan steviol) dapat menghambat sekresi angiotensin II dan endothelin I saat ROS (Reactive Oxygen Species) terbentuk, serta menghambat fosforilasi oksidatif pada mitokondria hati hewan percobaan. Komponen antioksidan pada ekstrak daun stevia juga berasal dari kandungan polifenol dan flavonoid pada daun dan kalusnya.

Selain uji aktivitas antioksidan, dalam penelitian ini juga dilakukan uji organoleptik yang melibatkan 20 panelis terdiri dari mahasiswa UMS untuk menilai masing-masing perlakuan. Penilaian dalam penelitian ini meliputi warna, aroma, rasa, dan daya terima masyarakat terhadap seduhan teh daun alpukat dengan variasi daun mint dan daun stevia. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Uji Organoleptik Seduhan Teh Daun Alpukat dengan Variasi Penambahan Daun Mint dan Daun Stevia.

Gambar 2 menunjukkan hasil uji yang bervariasi dari masing-masing perlakuan seduhan teh. Uji organoleptik terhadap warna seduhan teh daun alpukat, didapat hasil pada perlakuan F_3S_2 sebesar 3,25 sehingga kombinasi perlakuan tersebut memiliki warna paling coklat. Uji organoleptik terhadap aroma seduhan teh daun alpukat, didapat hasil pada perlakuan F_3S_2 sebesar 3,1 sehingga kombinasi perlakuan tersebut memiliki aroma paling khas daun mint. Uji organoleptik terhadap rasa teh daun alpukat, didapat hasil pada perlakuan F_2S_2 sebesar 2,6 sehingga kombinasi perlakuan tersebut memiliki rasa paling manis. Uji organoleptik terhadap daya terima seduhan teh daun alpukat, didapat hasil pada perlakuan F_2S_2 sebesar 2,4 sehingga kombinasi perlakuan tersebut paling disukai oleh panelis.

Kesimpulan dan Saran

1. Ada pengaruh formulasi daun alpukat dan daun mint terhadap aktivitas antioksidan seduhan teh daun alpukat. Aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada perlakuan F_1S_1 sebesar 49,87 % yaitu seduhan teh dengan formulasi daun alpukat 2 g, daun mint 0,4 g, dan daun stevia 0,3 g sedangkan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada sampel F_3S_2 sebesar 38,73% yaitu seduhan teh dengan formulasi daun alpukat 2 g, daun mint 1,2 g, dan daun stevia 0,6 g. Tidak ada pengaruh dosis daun stevia terhadap aktivitas antioksidan seduhan teh daun alpukat.
2. Ada pengaruh organoleptik (warna, aroma, rasa, dan daya terima) terhadap seduhan teh daun alpukat. Kualitas seduhan teh terbaik untuk sifat organoleptik warna dan aroma yaitu pada perlakuan F_3S_2 (formulasi daun alpukat 2 g : daun mint 1,2 g, dan daun stevia 0,6 g) yang memiliki warna seduhan teh paling coklat dan paling beraroma khas daun mint, sedangkan kualitas seduhan teh terbaik untuk sifat organoleptik rasa dan daya terima yaitu pada perlakuan F_2S_2 (formulasi daun alpukat 2 g : daun mint 0,8 g, dan daun stevia 0,6 g) yang memiliki rasa seduhan teh paling manis dan paling disukai oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajisaka. 2012. *Teh Khasiatnya Dahsyat*. Surabaya : Penerbit Stomata.
- Anonim. 2013. *Keluarga Sehat Alami*. ([Http://www.manjur.net](http://www.manjur.net)). Diakses pada tanggal 02 Maret 2015.
- Aminah, S., Tezar R, dan Ali Bain. 2008. *Optimasi Pemanfaatan Stevia Sebagai Pemanis Alami pada Sari Buah Belimbing Manis*. Jurnal Agriplus Vol. 18, No. 3.
- Hernani dan Mono Rahardjo. 2005. *Tanaman Antioksidan*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Hidayat, F., Rurini Retnowati, dan Soebiantoro. 2013. *Isolasi dan Karakterisasi Komponen Minyak Mint dari Daun Mentha arvensis Linn. Hasil Distilasi Air*. Jurnal Murid Kimia, Vol. 2, No. 2: 567-573.
- Madan, S., Sayeed Ahmad, G.N Singh, Kanchan Kohli, Yatendra Kumar, Raman Singh, and Madhukar Garg. 2010. *Stevia rebaudiana (Bert.) Bertoni-A Review*. Indian Journal of Natural Product and Resources Vol 1, No.3: 267-286.
- Maryani, Herti dan Suharmiati. 2004. *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Penyakit pada Usia Lanjut*. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.
- Suhartatik, Nanik, Muhammad Nur Cahyanto, Sri Raharjo, dan Endang S Rahayu. 2013. *Aktivitas Antioksidan Antosianin Beras Ketan Hitam Selama Fermentasi*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Vol. 24, No.1.
- Sunanto. 2009 dalam Ietje Wientarsih, Rini Madyastuti, Bayu Febran Prasetyo, dan Dian Fernanda. 2012.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Wientarsih, Ietje, Rini Madyastuti, Bayu Febran Prasetyo, dan Dian Fernanda. 2012. *Gambaran Serum Ureum, dan Kreatinin pada Tikus Putih yang diberi Fraksi Etil Asetat Daun Alpukat*. Jurnal Veteriner Vol. 13, N0. 1: 57-62.